UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1945-1946 — N° 15

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT DU CANCER DU COL UTÉRIN

(STATISTIQUE DU CENTRE ANTICANCÉREUX DE BORDEAUX ET DU SUD-OUEST)

## THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue publiquement le lundi 9 Décembre 1946*

PAR

**Pierre-Jacques-Emile BENQUET**

Né à Cahuzac (Lot-et-Garonne), le 3 Février 1921

Examinateurs de la Thèse :

- MM. RÉCHOU, professeur ..... *Président*
- CREYX, professeur.....
- DE GRAILLY, professeur..... *Juges*
- MAGENDIE, agrégé.....

BORDEAUX

IMPRIMERIE E. DROUILLARD

3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

—

1946

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536503_0075

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1945-1946 — N° 15

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT DU CANCER DU COL UTÉRIN

(STATISTIQUE DU CENTRE ANTICANCÉREUX DE BORDEAUX ET DU SUD-OUEST)

## THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue publiquement le lundi 9 Décembre 1946*

PAR

**Pierre-Jacques-Emile BENQUET**

Né à Cahuzac (Lot-et-Garonne), le 3 Février 1921

Examinateurs de la Thèse :

- MM. RÉCHOU, professeur ..... *Président*
- CREYX, professeur ..... *Juges*
- DE GRAILLY, professeur ..... *Juges*
- MAGENDIE, agrégé ..... *Juges*

BORDEAUX

IMPRIMERIE E. DROUILLARD

3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1946

# FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

**DOYEN** : M. DUPÉRIÉ — **ASSESSEUR** : M. LABAT

## PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. DENIGÈS, DUPOUY, A. MANDOUL, PETGES, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PÉRY.

## PROFESSEURS :

| | MM. |
|---|---|
| Clinique médicale | DUPÉRIÉ / CREYX |
| Clinique chirurgicale et gynécologique | CHARRIER |
| Clinique chirurgicale | PAPIN |
| Clinique d'accouchements | RIVIÈRE |
| Anatomie pathologique et microscopie clinique | DE GRAILLY |
| Anatomie | VILLEMIN |
| Anatomie générale et histologie | G. DUBREUIL |
| Hygiène | PIÉCHAUD |
| Médecine légale et déontologie | DERVILLÉE |
| Electroradiologie et clinique d'électricité médicale | RÉCHOU |
| Chimie | CHELLE |
| Botanique et matière médicale | GOLSE |
| Pharmacie | VITTE |
| Physiologie | FABRE |
| Clinique médicale des maladies des enfants | FONTAN |

| | MM. |
|---|---|
| Zoologie et parasitologie | SIGALAS |
| Médecine expérimentale | AUBERTIN |
| Clinique ophtalmologique | BEAUVIEUX |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie | LOUBAT |
| Clinique des maladies infectieuses | DAMADE |
| Chimie biologique et médicale | MACHEBŒUF |
| Physique médicale et pharmaceutique | N... |
| Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques | BONNIN |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | JOULIA |
| Clinique des maladies des voies urinaires | DARGET |
| Clinique des maladies nerveuses et mentales | DELMAS-MARSALET |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie | PORTMANN |
| Toxicologie et hygiène appliquée | LABAT |
| Hydrologie thérapeutique et Climatologie | N... |
| Clinique odonto-stomatologique | DUBECQ |

MM. PERRENS (Maladies mentales), FAUGÈRE (Obstétrique).

## AGRÉGÉS EN EXERCICE :

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | DUFOUR |
| Physiologie | N... |
| Médecine générale | N... / N... / N... / BROUSTET / N... / SARIC / DUBARRY / J. TRAISSAC |
| Chirurgie générale | N... / MASSÉ / N... |

| | MM. |
|---|---|
| Chirurgie générale | MAGENDIE / POUYANNE / LAUMONIER |
| Obstétrique | N... / MAHON |
| Ophtalmologie | BESSIÈRES |
| Oto-rhino-laryngologie | DESPONS |
| Dermatologie et syphiligraphie | LE COULANT |
| Physique médicale | N... |
| Chimie générale pharmaceut. et toxicologie | CASTAGNOU |
| Histoire naturelle pharmaceutique | GIRARD |
| Pharmacie | MESNARD / N... |
| Histoire naturelle médicale et parasitologie | N... |
| Histologie | BROUSSY |

## COURS COMPLÉMENTAIRES :

| | MM. |
|---|---|
| Médecine opératoire | MASSÉ |
| Accouchements | FAUGÈRE |
| Puériculture | PÉRY |
| Urologie | N... |
| Législation pharmaceutique | POPLAWSKI |
| Ophtalmologie | N... |
| Anatomie | RIGAUD |
| Chimie minérale | CASTAGNOU |
| Botanique | GIRARD |

| | MM. |
|---|---|
| Cryptogamie | GIRARD |
| Pharmacie galénique | MESNARD |
| Bactériologie | MOUREAU |
| Physiologie | Mme ROUGIER |
| Chimie biologique | TAYEAU |
| Parasitologie et biologie appliquées | PAUTRIZEL |
| Pathologie chirurgicale | N... |
| Electro-radiologie | CAILLON |

*Le Secrétaire de la Faculté :* ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

---

A MA MÈRE

---

A MON PÈRE

---

A MON FRÈRE, A MA SŒUR

---

A MON ONCLE
LE DOCTEUR JEAN SERRET

---

A MA FAMILLE

---

A MES AMIS

---

A MES CAMARADES
DU SERVICE D'ÉLECTRO-RADIOLOGIE

A NOS JUGES

---

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RÉCHOU

PROFESSEUR D'ÉLECTRO-RADIOLOGIE
ET DE CLINIQUE D'ÉLECTRICITÉ MÉDICALE

DIRECTEUR DU CENTRE RÉGIONAL DE LUTTE CONTRE LE CANCER
DE BORDEAUX ET DU SUD-OUEST

DOCTEUR ÈS SCIENCES

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
# TRAITEMENT DU CANCER DU COL UTÉRIN

## INTRODUCTION

On attribue au médecin chirurgien français Verneuil cette phrase cruelle : « Le cancer est la honte de la science ». C'est qu'à cette époque — Verneuil mourut en 1895 — la chirurgie devait s'avouer trop souvent impuissante en présence du cancer, soit à cause des récidives ou des métastases postopératoires observées chez des malades jugées opérables, soit en raison du nombre élevé de cas inopérables.

Il y a près de quarante ans, la découverte des effets des premières applications de Radium souleva les plus grands espoirs; mais les résultats surprenants sur les épithéliomas de la peau se révélèrent d'abord moins encourageants sur le cancer du col de l'utérus.

Par suite, grâce à des recherches nombreuses et à l'emploi d'une technique de plus en plus parfaite, ce cancer est devenu depuis plusieurs années l'un des plus curables et il reste celui qui a le mieux permis de prouver la valeur curative des radiations.

C'est autour de lui que se sont livrées depuis vingt ans les grandes batailles doctrinales ou thérapeutiques.

Ce cancer est en effet le plus fréquent de tous les cancers et il se présente souvent dans des conditions parfaitement adaptées à l'emploi des radiations.

Le litige paraît être maintenant définitivement tranché en faveur du radium et il demeure associé à la röntgenthérapie ou à la télécurithérapie, le seul agent thérapeutique que nous utilisons au Centre anticancéreux de Bordeaux.

C'est cette technique que nous décrirons dans la première partie de cette thèse; la seconde traitera des principales complications et séquelles observées chez les malades traitées de 1934 à 1938. Enfin, nous terminerons par une statistique qui, si elle est incomplète, a l'avantage de présenter des résultats définitifs puisqu'ils sont donnés avec un recul de huit à douze ans.

Nous n'insisterons pas sur l'étude sémiologique de cette affection pas plus que sur son étude anatomo-pathologique que l'on trouve dans les traités de gynécologie.

# CHAPITRE PREMIER

## HISTORIQUE

Si l'on parcourt les mémoires concernant la thérapeutique du cancer du col, on s'aperçoit que pendant une longue période les chirurgiens se désintéressent de son traitement en raison de l'insuffisance et de la médiocrité des résultats.

Le traitement ne subit une transformation profonde qu'à partir de 1915, date de la découverte des radiations.

En 1814, Gutherlet posa le principe de l'hystérectomie, mais les premiers essais désastreux firent que cette opération fut abandonnée par la totalité des chirurgiens.

En 1894, J.-L. Faure pratiqua la première hystérectomie abdominale élargie que Wertheim défendit en 1898 et à laquelle resta attaché son nom. Cette méthode amena de gros progrès dans la chirurgie de ce cancer.

L'opération donnait de 25 à 30 % de survie de cinq ans. La mortalité était de 15 % environ et fut abaissée par J.-L. Faure de 3 %, par l'emploi du tamponnement de Mikulicz.

C'est alors que fut utilisé pour la première fois le radium par Abbé, de New-York, en 1905; il obtint deux succès dans deux cas traités, le premier avec 60 mg. de bromure de radium après curettage, et le second avec 25 mg., pendant vingt-quatre heures. Abbé utilisait seulement les rayons X et éliminait les rayons B et Y par filtrage au plomb.

Le nouvel agent thérapeutique s'introduisit en France en 1907, sous l'influence de Domici; étudiant les coupes faites par Barcat, de cancers utérins irradiés, il constata dans la profondeur des tissus une action non destructive, mais purement évolutive. Il fut ainsi conduit à utiliser les rayons les plus pénétrants, supprimant par filtration les rayons qui « incapables d'agir dans la profondeur d'une lésion donnée empêcheraient par leur action alternante sur la vitalité des tissus superficiels, sains, connexes, de laisser agir suffisamment longtemps les rayons pénétrants sur les tissus malades, profonds ».

Après une période de tâtonnement, la méthode des rayons ultra-pénétrants de Domici fit faire un pas décisif à la curithérapie.

Tous les radium-thérapeutes se rallièrent bientôt à cette nouvelle méthode.

Les bons résultats obtenus incitèrent les auteurs à employer des doses énormes de radium mais, devant les accidents de choc et de brûlures qui accompagnaient ces fortes doses, on revint bientôt à l'emploi de petites doses.

En 1926, au Congrès de Rome, Regaud apporta les résultats de la radiothérapie et montra quelle place importante devait revenir aux radiations : avec des risques moindres, elles apportent des résultats à distance plus beaux que ceux de la chirurgie.

En 1932, vinrent les discussions de la Société de Chirurgie auxquelles prirent part, au premier rang, MM. Gosset, J.-L. Faure, Regaud : elles établirent la supériorité des radiations dans tous les cas, même dans les formes du début qui étaient restées jusqu'alors dans le domaine de la chirurgie.

Nous ne voulons pas terminer ce court historique sans rappeler que c'est le Professeur Bergognié qui fonda à Bordeaux, en 1923, le premier Centre anticancéreux du Sud-Ouest qui fut remplacé en 1936 par l'édifice actuel.

Il traita d'abord ses malades avec des doses variant de

20 à 30 mc. d. de radium-élément et ne dépassait jamais 50 mc. d. associées à la röntgenthérapie.

Puis, devant la médiocrité des résultats, il augmenta les doses jusqu'à 60 à 100 mc. d. qui, associées aux rayons X, améliorèrent considérablement les résultats.

Enfin, à partir de 1925, date à laquelle M. le Professeur Réchou prit la direction du Centre, des doses plus faibles furent prescrites pour conduire le traitement à un degré d'efficacité difficile à dépasser.

# CHAPITRE II

## ÉTIOLOGIE

Tout le monde sait que c'est vers la fin de la vie génitale de la femme, entre trente-cinq et cinquante-cinq ans, que ce cancer se développe avec prédilection, mais cet âge moyen ne constitue nullement une limite; on peut le rencontrer à presque tous les âges.

Sur l'ensemble des cas traités, de 1934 à 1938, nous en trouvons en effet 22 de vingt-cinq à trente-quatre ans, 88 de trente-cinq à quarante-quatre ans, 178 de quarante-cinq à cinquante-quatre ans, 131 de cinquante-cinq à soixante-quatre ans, 48 de soixante-cinq à soixante-quinze ans, 5 chez des femmes de plus de soixante-quinze ans.

Cependant, on le rencontre chez des femmes plus jeunes, mais bien rarement, puisqu'en cinq ans, sur 480 cas, nous n'en avons observé qu'un à vingt-quatre ans.

Signalons enfin qu'un autre a été découvert pendant une grossesse.

Si l'on ignore toujours la cause première de cette transformation maligne du corps utérin, il est évident qu'il existe des causes prédisposantes que nous avons remarquées chez la majorité des malades : c'était un passé pathologique riche en inflammations utérines, principalement des antécédents métritiques; chez quelques-unes aussi des antécédents syphilitiques souvent confirmés par la sérologie.

Notons aussi une remarque, la presque totalité étaient des multipares.

Enfin, parmi les antécédents collatéraux, on retrouve des cas de cette affection, mais Forgues prétend que l'hérédité ne semble pas jouer un rôle favorisant dans l'apparition du cancer, il admet qu'elle peut être dans la détermination de la gravité de la lésion.

## CHAPITRE III

# TRAITEMENT

Le traitement chirurgical du cancer du col, qui fut pendant longtemps le seul employé, est maintenant complètement abandonné. Nous ne pratiquons, au Centre anticancéreux, que la curithérapie locale associée à la télécurithérapie ou à la röntgenthérapie. Le double traitement est nécessaire pour avoir des chances d'une guérison durable.

Cette méthode doit remplir certaines conditions qui sont actuellement reconnues par les radiothérapeutes du monde entier et qui ont été définitivement fixées par la sous-commission du cancer, dans son rapport à la Société des Nations de 1929.

Nous résumerons en quelques lignes les bases indispensables à la thérapeutique des épithéliomas du col utérin.

La condition nécessaire pour obtenir la guérison d'un cancer par les radiations est de faire agir dans toute la région envahie un rayonnement tel, qu'il soit également réparti et à une dose suffisante pour entraîner la mort de toutes les cellules cancéreuses, quel que soit leur siège, et que son électivité soit suffisante pour qu'il ne détermine aucune lésion grave des tissus normaux quel que soit leur siège.

La situation particulière de l'utérus au centre du pelvis permet de les faire agir avec succès.

## A. — SOINS PRÉLIMINAIRES

Quelle que soit la méthode de traitement, la fréquence de la guérison dépend non seulement du diagnostic précoce et d'une bonne technique correcte et efficace, mais aussi des précautions prises pour éviter les accidents consécutifs au traitement.

C'est à ces soins préliminaires, auxquels sont soumises toutes nos malades, que nous allons nous arrêter quelques instants.

### I. — Examens préalables

1° L'interrogatoire : pour nous renseigner sur les antécédents de la malade, sur l'existence d'une métrite ancienne, d'une salpingite. La connaissance de grossesses antérieures et de leurs suites, de fausses couches sera utile.

Il faut s'enquérir enfin de l'existence possible de troubles vésicaux et rectaux, de névralgies et de troubles de compression consécutifs à l'extension du néoplasme.

2° L'examen clinique cherchera à apprécier le degré d'extension du cancer, de l'envahissement derrière des apparences quelquefois trompeuses; en effet, le mal est toujours plus étendu que ne le laisse supposer l'examen.

L'exploration sera méthodique.

Par le toucher vaginal et le palper bimanuel, on recherchera la mobilité de l'utérus, le degré d'infiltration des culs-de-sac.

Par le toucher rectal, on appréciera le degré d'infiltration des paramètres, des ligaments utéro-sacrés, et l'on recherchera l'existence d'une masse pelvienne.

L'état des annexes est important à noter. Il sera enfin suivi d'un examen aux valves.

On distinguera ainsi un des aspects suivants :

*a)* Forme bourgeonnante, avec son aspect de tumeur en bouchon de champagne, qui est loin d'être la plus mauvaise.

*b)* Forme ulcéreuse, quelquefois térébrante, a au

contraire un développement sournois et envahit précocement la profondeur.

*c)* Forme endo-cervicale longtemps masquée, infiltre d'emblée les paramètres et n'est reconnue qu'à un stade avancé de son développement.

*d)* Forme nodulaire : déforme le col, le transforme en un bloc ligneux, difficile à dilater.

*e)* Forme liminaire : se développe dans le cul-de-sac vagino-utérin, limite l'extensibilité du vagin et gêne quelquefois le traitement.

Souvent, le cancer a dépassé l'un de ces stades quand la malade vient consulter, la tumeur a débordé le col et le problème est de savoir jusqu'où va l'envahissement : d'où l'importance du toucher vaginal et rectal.

Si c'est nécessaire, on terminera par un examen cystoscopique, pyéloscopique ou rectoscopique.

Enfin, l'examen local se terminera par une biopsie, indispensable pour fixer le type histologique de la tumeur en cause, l'état du stroma et le degré d'infection.

Rappelons que, pour Regaud, le pourcentage de ces différents types est le suivant :

| | |
|---|---|
| Epithélioma pavimenteux spino-cellulaire .... | 47,6 % |
| — — baso-cellulaire ..... | 36 » % |
| — — mixte intermédiaire. | 16,3 % |

Dans notre statistique, nous trouvons les chiffres suivants :

| | |
|---|---|
| Epithélioma pavimenteux spino-cellulaire .... | 14,8 % |
| — — baso-cellulaire ..... | 58 » % |
| — — intermédiaire ..... | 20,5 % |
| — cylindrique ..... | 4,3 % |

3° L'examen de l'état général permettra d'évaluer le degré de résistance de l'organisme et permettra d'entreprendre un traitement énergique.

L'âge avancé devra faire craindre, outre la déficience de

certains organes, des accidents pulmonaires, par suite du décubitus que nécessite le traitement.

Le cœur et les poumons seront examinés avec soin.

La température sera surveillée matin et soir; on recherchera la tension artérielle.

L'examen des urines renseignera sur la présence d'albumine, de sucre, d'acidose.

L'examen du sang comportera une numération globulaire, une formule leucocytaire qui indique le degré d'anémie et d'infection générale, la recherche de la glycémie et du taux de l'urée.

L'examen clinique permettra ainsi de classer la malade dans un des groupes que la commission de la Société des Nations a établis en 1929 et révisés en 1934.

Stade I. — Le cancer est strictement limité au col. La mobilité utérine est conservée.

Stade II. — Le cancer présente une propagation plus ou moins étendue, soit à un ou plusieurs culs-de-sac, soit à la partie juxta-utérine d'un ou des deux paramètres, soit simultanément à ces deux régions : l'utérus conserve un certain degré de mobilité.

Stade III. — Il existe :

*a)* Une infiltration nodulaire d'un ou des deux paramètres jusqu'à la paroi pelvienne, avec mobilité limitée de l'utérus, ou bien une infiltration massive d'un paramètre avec utérus fixé.

*b)* Une infiltration plus ou moins superficielle de la plus grande partie de la paroi vaginale avec utérus mobile.

*c)* Une ou plusieurs métastases isolées dans les ganglions du bassin, avec une tumeur primitive pouvant être relativement petite.

*d)* Une ou plusieurs métastases isolées dans la partie inférieure du vagin.

Plus généralement, on rangera dans le stade III tous les

autres cas ne rentrant pas dans les définitions des stades II et IV.

Stade IV. — Il existe :

*a)* Une infiltration massive des deux paramètres jusqu'à la paroi pelvienne.

*b)* Un empiétement du cancer sur la vessie ou le rectum.

*c)* Une infiltration de la totalité du vagin (canal vaginal rigide) ou d'un côté seulement de la paroi vaginale dans toute sa longueur, avec fixation de la tumeur.

*d)* Des métastases à distance du bassin.

### II. — Soins avant traitement

1° On commence par remonter l'état général, s'il y a lieu, par les toniques habituels et, si la malade est trop anémiée, on pratique une transfusion; elle aura l'avantage de stimuler la défense contre l'infection.

L'intoxication d'origine intestinale, rénale ou hépatique sera combattue par les moyens habituels.

2° Hystérométrie et dilatation utérine : la malade est mise en position gynécologique, la région rasée et désinfectée.

L'anesthésie est le plus souvent inutile, l'injection hypodermique d'opium nécessaire.

On débute par l'hystérométrie car, pour procéder à une application correcte, il faut connaître l'état de la cavité utérine, savoir si elle est perméable et quelle est sa profondeur.

Pour la dilatation utérine, on n'emploiera jamais de laminaire qui a elle seule peut donner des accidents mortels en obstruant hermétiquement l'orifice utérin et créerait une cavité close où les germes s'exaltent; les risques de complications augmentent du fait de la production de fissures par la distension aveugle et brutale de la laminaire sur l'infiltration rigide du néoplasme.

On emploie des bougies de Hegar qui permettent de mesurer plus facilement l'effort à exercer sur ces tissus friables. La dilatation sera menée très prudemment, très progressivement.

Dans les cas difficiles, on suspendra même la dilatation pour la continuer le lendemain.

Le passage de la bougie suffit en général, car si le rayonnement des tubes intravaginaux doit être très filtré, la filtration des tubes intra-utérins n'a pas besoin de dépasser 1 mm. de platine.

Nous allons maintenant décrire les différentes techniques telles qu'elles sont appliquées au Centre anticancéreux :

C'est la curithérapie locale pour irradier la tumeur cervicale elle-même : elle demeure le temps essentiel de la radiothérapie de l'épithélioma du col, mais elle reste insuffisante à elle seule bien qu'elle fut, pendant de longues années, le seul traitement pratiqué.

C'est la radiothérapie transcutanée pour irradier les paramètres et le pelvis.

Ainsi, le traitement comprend deux temps indispensables pour la guérison.

## B. — CURITHÉRAPIE INTRACAVITAIRE

Consiste à réaliser une application intracavitaire de tubes de radium.

La curipuncture ou curithérapie par foyers interstitiels est à l'heure actuelle complètement abandonnée : elle consistait à implanter directement dans la tumeur et dans les paramètres, à travers les culs-de-sac vaginaux, soit des aiguilles, soit des tubes de radium. C'était un procédé insuffisant, imprécis et dangereux.

La curithérapie intracavitaire, la plus ancienne, est la seule employée; c'est elle qui a été mise au point à Paris, par Regaud.

*Matériel.* — Il se compose d'un foyer utérin que l'on introduit dans la lumière utérine et d'un dispositif vaginal : le colpostat.

*Le foyer utérin.* — Il est constitué par des tubes de radium placés bout à bout dans une sonde, en nombre suffisant pour occuper toute la longueur du canal.

Les tubes de radium mesurent 22 mm. de long. Ils ont une paroi filtrante de 1 mm. de platine et contiennent 10 mg. de radium-élément.

La sonde est en caoutchouc noir, dépourvu de particules métalliques, ou en gomme.

Sa paroi mesure 2 mm. d'épaisseur et sa longueur est un peu supérieure à la profondeur de la cavité utérine.

D'après cette profondeur, mesurée à l'hystéromètre, on introduit aussi deux ou trois tubes, trois généralement, en les maintenant séparés les uns des autres par un petit tampon de coton. Le tout forme une sonde rigide d'un diamètre d'environ 8 millimètres et de 4 à 8 centimètres de long.

Son extrémité externe est fermée par un fil de soie qui, en maintenant les tubes en place, permet de l'extraire facilement lorsque le traitement est terminé.

L'appareil vaginal occupe les culs-de-sac latéraux; il est destiné à irradier les paramètres : c'est le colpostat de Regaud.

Il se compose de deux lièges cylindriques mesurant une trentaine de millimètres de long sur 20 millimètres de diamètre, et percés d'une cavité centrale; leur surface est polie et vernissée à la paraffine ou au collodion pour les rendre moins traumatisants et imperméables aux sécrétions. Les deux lièges sont réunis par une mince lame d'acier flexible formant ressort d'une longueur de 15 centimètres. Chaque liège contient dans sa cavité un tube de 10 milligrammes de radium-élément qui se trouve ainsi séparé de la paroi vaginale, dont l'épithélium est plus sensible aux radiations, par un filtre secondaire de 8 millimètres de liège.

Pour introduire le colpostat dans le vagin, on plie la lame d'acier et on l'introduit transversalement dans le vagin; les deux lièges viennent se placer dans les culs-de-sac qui sont facilement et impunément dilatés.

On peut ajouter au colpostat un ou deux bouchons

supplémentaires si les dispositions locales ou si des irradiations spéciales l'exigent.

Le tout est stérilisé par l'ébullition.

## C. — RADIOTHÉRAPIE TRANSCUTANÉE

*Télécurithérapie.* — C'est la curithérapie à distance, avec une source puissante qui met en œuvre la grande pénétration des rayons Y du radium.

Elle a pour but, comme la röntgenthérapie, la stérilisation des paramètres et des ganglions pelviens envahis par le néoplasme.

Cette méthode fut commencée en 1924, à l'Institut du Radium, avec 1 g. de radium à 6 cm. de distance de la peau; depuis 1933, la quantité a été portée à 8 g. et à 12 cm. de la peau. A la Fondation Bergognié, l'appareil contient 4 g.

*Description de l'appareil.* — C'est l'appareil conçu par R. Ferroux, réalisé par Massiot.

Il se compose d'une cupule protectrice en plomb, renfermant le radium, suspendue à un chariot mobile sur deux rails parallèles d'un portique métallique.

Grâce à un contre-poids réalisant un équilibrage parfait, la cupule peut être élevée ou abaissée.

D'autres dispositifs permettent les mouvements longitudinaux sur les rails, de même qu'un déplacement transversal.

Tous ces mouvements s'obtiennent au moyen de volants actionnés à la main; enfin, la cupule peut être animée de toutes les orientations désirables.

A la partie inférieure de la cupule peuvent être adaptés différents localisateurs en plomb qui permettent de faire varier la surface des champs et la distance à la peau.

Les parois sont en plomb et d'une épaisseur très importante : de 6,5 cm. à l'orifice des localisateurs, à 18 cm. au pôle postérieur de la cupule.

L'appareil est dans une salle assez vaste, dont les parois

sont blindées de 2 cm. de plomb pour protéger le personnel infirmier.

L'appareil du Centre anticancéreux contient 4 g. de radium-élément, filtré à 1 mm. de platine.

Son taux de transmission dans l'eau est de 30 p. 100 à 10 cm., la distance focale de 10 cm., la dose horaire de 26,6 mc. d.

Les irradiations sont pratiquées sur huit champs de 10 cm. × 10 cm. ou 13 cm. × 13 cm. :

— Quatre champs antérieurs : deux médians, le supérieur sous-ombilical et l'inférieur médio-pubien; deux latéraux, inguino-iliaques;

— Quatre champs postérieurs ayant la même disposition : deux médians, sacro-vertébral et sacré; deux latéraux sacro-iliaques.

Les champs de l'étage supérieur sont destinés à irradier les adénopathies des chaînes iliaques internes et externes, le ganglion du promontoire et les ganglions lombo-aortiques inférieurs. Les champs de l'étage inférieur répondent aux paramètres, à l'utérus et au vagin.

Chaque champ est séparé de son voisin de 1 cm.

*Röntgenthérapie.* Comme la télécurithérapie, la röntgenthérapie a un rôle adjuvant au niveau du col et consiste plutôt à stériliser le territoire lymphatique et les propagations à distance.

Dans le début, les auteurs allemands posaient comme une des conditions essentielles du traitement l'application de doses fortes en un temps très court.

En France, la conduite fut tout autre : au lieu d'appliquer la dose entière brutalement, on l'a étalée en plusieurs jours.

A l'heure actuelle, on associe systématiquement la röntgenthérapie pénétrante à la curithérapie locale car, contrairement à l'opinion classique, il semble que l'esseimage dans les ganglions soit en réalité souvent précoce.

C'est grâce aux travaux expérimentaux de Regaud, de son

école, que nous devons les bases scientifiques de cette manière d'agir.

Nous utilisons la röntgenthérapie profonde ou pénétrante à 200 kw. et la röntgenthérapie ultra-pénétrante.

Résumons très sommairement les bases théoriques sur lesquelles sont édifiées la radiothérapie des tumeurs malignes :

La technique cherche à obtenir une irradiation aussi homogène que possible de l'ensemble des tissus du petit bassin, de façon à avoir des chances d'atteindre uniformément et de stériliser tous les éléments néoplasiques qui y sont contenus.

*Conditions d'une bonne technique.* — Dépend des facteurs physiques suivants :

Rôle de la qualité du rayonnement, varie en fonction :

*a)* de la tension : il faut employer des rayons très pénétrants, c'est-à-dire de très courte longueur d'onde.

La tension dans la röntgenthérapie pénétrante est de l'ordre de 200 kw. sous tension constante qui représente le plus d'avantages par son meilleur rendement.

*b)* du filtre : pour obtenir un faisceau homogène, nous savons que pour une longueur d'onde minimum identique, c'est le faisceau le plus homogène qui donne le meilleur rendement en profondeur. On emploie un métal lourd (du cuivre ou du zinc), d'une épaisseur de 1 à 2 mm., débarrassé de son rayonnement secondaire par un second filtre de 2 mm. d'aluminium.

Rôle de la distance focus-peau pour augmenter le rendement en profondeur.

Nous savons que l'intensité d'un rayonnement X varie comme l'inverse du carré de la distance.

Pratiquement, si l'on écarte le tube de la surface, le taux de transmission pour une profondeur déterminée s'accroît sensiblement, mais pratiquement moins vite que ne le laisse supposer la loi.

Il varie au début plus rapidement, entre 30 et 60 cm. de distance, pour tendre vers une limite lorsque la distance se rapproche de 80 cm. à 1 mètre pour des tensions de 200 kw.; il y a donc intérêt, en radiothérapie profonde, à éloigner la source des rayons au moins jusqu'à une certaine limite; au delà, le gain est minime et le temps d'irradiation est beaucoup plus long.

On utilise des distances compatibles avec les exigences de la pratique, par exemple entre 40 à 60 cm. pour l'appareil de 200 kw., sous tension constante.

Appareillages utilisés de 1934 à 1938 :

200 kw. sous tension constante;
Filtre : 2 mm. Cu + 2 mm. Al;
Intensité : 4 milliampères;
Distance à la peau : 40 à 60 cm.

Dose profonde (intravaginale, calculée avec le dosimètre de Hammer, à la manière de Gunsett) : de 3.000 à 3.500 r. pour la totalité des champs.

Appareillage à 300 kw. (tension pulsatoire). Le traitement était conduit avec plus de facilté et plus de rapidité.

Filtrage : 2 ou 3 mm. de Cu + 2 mm. Al;
Intensité : 3 milliampères;
Distance focale : 80 cm;
Dose profonde minimum : 4.000 r.

Actuellement, appareillage à 200 kw. (tension constante).

Filtre : 1 mm. Cu + 1 mm. Al;
Distance à la peau : 60 cm.
Intensité : 8 milliampères.

*Rôle de la dimension des champs.* — Nous savons que plus le volume irradié est important, plus le rayonnement diffusé est intense.

Il y a donc intérêt à utiliser de grands champs, mais dans une certaine limite, car il faut protéger les organes sains du voisinage.

En pratique, nous utilisons des champs ayant les dimensions suivantes :

15 cm. × 15 cm. ou 15 cm. × 20 cm., soit 225 à 300 cm².

*Technique.* — On a irradié le territoire à traiter par plusieurs portes d'entrée pour que les rayonnements s'entrecroisent dans la profondeur.

Le nombre de champs est de quatre :

— deux champs iliaques : la limite supérieure prend largement le niveau des épines iliaques antéro-supérieures, restant environ à deux ou trois travers de doigt au-dessous de l'ombilic; la limite inférieure passe par le niveau de la vulve.

La limite interne s'arrête à la ligne médiane et est séparée du champ opposé par une distance de 1 cm.

Les champs postérieurs sont également symétriques, ils ont pour limite supérieure la crête iliaque.

*Radiothérapie ultra-pénétrante.* — Utilise les très hauts voltages.

Nous savons qu'il est possible d'augmenter le rendement en profondeur en diminuant la longueur d'onde du faisceau utilisé. Cette amélioration qualitative du faisceau est obtenue grâce à l'augmentation de la tension.

Rappelons que l'élévateur de la tension produit une augmentation importante de l'énergie totale émise par le faisceau puisqu'elle augmente comme le carré du voltage.

A cet effet, on a construit des appareils fonctionnant jusqu'à 700 et même 1.000 kw.

Celui du Centre anticancéreux fonctionne sous 400 kw.

Intensité : 8 à 10 milliampères;

Filtration : 8 mm. d'acier correspondant à 4 mm. de Cu + 2 mm. Al.

La distance focale est de 1 mètre.

L'ouverture des champs est la même que pour la radiothérapie pénétrante.

Elle ne paraît pas présenter pour l'instant un réel avantage physique dans le rendement en profondeur lorsqu'on la compare à la radiothérapie pénétrante ordinaire à 200 kw.

Gunsett, R. Dresser, J.-G. Rude et J. Gosman considèrent que le très haut voltage apporte :

1° Moins de dommage à la peau;

2° Moins de réaction sur le malade;

3° Une régression immédiate plus marquée en profondeur.

## D. — CONDUITE DU TRAITEMENT SUIVANT LES PÉRIODES DE L'AFFECTION

Pour conduire d'une façon rationnelle le traitement du cancer du col, on devra s'entourer de tous les renseignements que fournissent l'examen clinique, la biopsie, les examens du sang et de l'état général.

Stade I. — On débute toujours par la curithérapie utéro-vaginale classique.

Pendant les jours qui précèdent l'application, on doit combattre l'infection, si elle existe, par les moyens appropriés. Il sera sage d'interrompre le traitement immédiatement en cas de fièvre.

La malade est transportée dans la salle de pansement.

Après savonnage de la vulve et nettoyage du vagin, on place le spéculum et on pratique une dilatation prudente et progressive du col avec des bougies de Hegar.

La dilatation achevée, on glisse dans le col la sonde qui doit occuper toute la longueur du canal.

Donc, suivant les résultats de l'hystérométrie, on sera conduit à faire varier l'écartement des tubes qui constituent le dispositif utérin. Si le canal dépasse 6 cm., on interpose entre chaque tube davantage de coton; si l'hystérométrie montre un col peu profond, ou en cas de cancer du col restant, on n'en introduit que deux.

Puis on place le colpostat et on assure la fixité de l'ensemble par un tamponnement vaginal à la gaze goménolée.

La malade est ensuite transportée au lit qu'elle ne devra pas quitter pendant toute la durée du traitement.

Comme Regaud l'a très justement fait remarquer, il ne faut pas se borner à exhorter la malade à la patience.

La sonde porte-tube obstrue l'orifice cervical, les tampons de gaze comblent le vagin, on a donc à craindre des phénomènes de rétention septique.

« Aussi, toutes les vingt-quatre heures, faut-il ramener la malade dans la salle de pansements, enlever les tampons vaginaux, retirer le colpostat et le laver à l'eau bouillie froide, retirer la gaine porte-tube et la faire bouillir, remettre enfin le tout en place. »

*Durée de l'application.* — La dose moyenne pour assurer la stérilisation est d'environ 56 mc. d.

Comme le dispositif contient cinq tubes de 20 mg. de radium, et chaque tube émettant 1,6 mc. d. par vingt-quatre heures, la dose journalière est de 8 mc. d.

La durée est donc de : $\frac{56}{8}$, soit sept jours.

La curithérapie locale est toujours suivie d'un traitement télécurithérapique ou plus généralement röntgenthérapique.

1° La télécurithérapie. — On administre une quantité de rayonnement un peu inférieure à la dose épidermicide; elle provoque habituellement de la desquamation sèche et laisse une pigmentation marquée.

La malade est hospitalisée pendant toute la durée du traitement.

Les différents champs sont irradiés à tour de rôle, suivant une permutation circulaire à raison d'un à deux champs par jour, le champ antérieur alternant avec le champ postérieur. Les séances durent une heure.

La dose horaire est de 26,6 mc. d.; la dose par champ de 250 à 300 et même 350 mc. d., suivant l'embonpoint de la malade.

La durée moyenne d'application par champ est de douze à quinze heures, la durée totale pour les huit champs de quatre-vingt-seize à cent vingt heures, réparties en trente à quarante jours.

Les premières séances provoquent parfois quelques phénomènes de radio-intolérance (céphalée, vertiges, nausées, vomissements, diarrhée) pouvant obliger a réduire la durée des premières séances. Mais l'accoutumance se produit bientôt et le traitement journalier d'une ou deux séances est habituellement bien supporté.

Les irradiations, malgré leur intensité, n'apportent que des modifications très minimes de la formule sanguine.

2° La röntgenthérapie est plus généralement employée. Comme pour la télécurithérapie, il est d'une importance capitale de faire alterner les champs pour éviter les fâcheuses réactions cutanées précoces ou tardives.

La dose à la peau est mesurée à l'aide du Hammer.

La dose totale est portée à 12.000 ou 13.000 r. en quatre champs pour une femme de poids et de corpulence moyenne; chaque fois que la tolérance le permet, chez les malades très maigres, cette dose peut être légèrement abaissée.

La dose quotidienne, à raison d'une séance, qui était de 500 r., a été abaissée à 300 r. depuis 1935.

Stades II et III. — On utilise également la combinaison curithérapie-röntgenthérapie.

1° Ou bien le col est perméable et il permettra le traitement comme nous l'avons décrit précédemment;

2° Ou bien le col est imperméable ou insuffisamment perméable, obstrué par des végétations cancéreuses importantes; on ne peut introduire la sonde et on risque de faire fausse route si l'on s'obstine à vouloir placer le radium dans la cavité utérine. Une infection souvent mortelle peut suivre une pareille tentative.

Dans ce cas, on peut commencer par appliquer le dispositif vaginal.

Plus généralement, on emploie l'irradiation transcutanée, soit la télécurithérapie première, soit, c'est notre technique

habituelle, l'administration de rayons X à la dose de 1.500 r. par champ.

Généralement, à la suite de ce traitement, le col redevient perméable et l'on peut réaliser sans inconvénient une application utérine décallée dans le temps par rapport au reste du traitement.

En cas d'imperméabilité absolue, on n'utilise que le colpostat que l'on laisse dix jours pour obtenir une dose de 32 mc. d.

Stade IV. — Les lésions sont trop avancées et par conséquent les résultats beaucoup plus hasardeux. On ne recherchera le plus souvent que des résultats palliatifs.

Il faut redouter les accidents thérapeutiques (fistules, péritonite) qui ne font que traduire la fonte de larges zones d'envahissement des cloisons recto-vaginales ou vésico-vaginales ou des parois utéro-vaginales.

L'association du radium et des rayons X est nécessaire chaque fois que cela est possible.

Le plus souvent, le vagin est très étroit et rend l'application du colpostat impossible; on ne peut alors espérer qu'une atténuation des douleurs, un arrêt des hémorragies et des écoulements fétides.

On prescrit :

1° Soit la télécurithérapie palliative : elle est plus sélective et mieux tolérée par la patiente;

2° La radiothérapie palliative à la dose de 2.500 r. par champ, mais avec un espacement plus grand des séances (trihebdomadaires).

# CHAPITRE IV

## SUITES NORMALES DU TRAITEMENT

Quinze jours après la curithérapie, les bourgeons ont disparu; six semaines après, la cicatrisation est fort avancée et, après trois mois, la muqueuse revient à l'aspect normal; le col est réduit à un moignon cicatriciel; les culs-de-sac vaginaux sont effacés.

### I. — Incidents consécutifs au traitement

— Accidents généraux sont fréquents : le mal des rayons, une anémie légère.

— Réactions vaginale et vulvaire : la muqueuse présente une réaction qui apparaît dans les premiers jours et s'explique à la fois par le traumatisme thérapeutique et l'action biologique des réactions.

Elles consistent en un suintement épais, de la congestion et de l'œdème; elles peuvent aller jusqu'à la chute de la muqueuse, mais cèdent au bout de quinze jours environ.

— Réactions utérines sont plus sérieuses : elles consistent en une sécrétion muco-purulente. Il est rare que l'œdème de la muqueuse crée un obstacle à l'évacuation des sécrétions.

— Réactions rectales provoquées par la curithérapie :

elles restent bénignes quand on prend soin de protéger le rectum par un tamponnement vaginal correct.

La rechute se manifeste par des glaires, quelquefois des sensations douloureuses et du ténesme. Elle apparaît une dizaine de jours après le traitement et dure quinze jours environ.

— Réactions vésicales dues à la röntgenthérapie sont le plus souvent légères (ténesme, pollakiurie), évoluent en une quinzaine de jours, parfois il y a réveil d'une cystite infectieuse ancienne.

— Enfin, des réactions cutanées dues aux rayons.

### II. — Séquelles consécutives au traitement

Le corps de l'utérus et les annexes subissent après le traitement radiothérapique une régression plus ou moins marquée ainsi que des modifications cervico-vaginales.

Il s'agit de déformations ou d'atrésies qui sont en réalité des cicatrisations vicieuses, des scléroses cervico-vaginales plus ou moins étendues en hauteur et en profondeur plutôt que des involutions dues à la ménopause provoquée.

D'après Gosselin (de Caen), des malades, et d'après Nugtten et Lemaitre (de Lyon), 22 % des femmes revues en état de guérison apparente feraient des involutions cervico-vaginales post-radiothérapiques.

Dans notre statistique, le pourcentage des malades apparemment guéries présentant des modifications utéro-vaginales est infiniment plus élevé et nous considérons ces modifications anatomiques à des degrés différents comme la règle après le traitement du cancer cervical amenant ou non la guérison.

Les modifications vaginales apparaissent habituellement entre le troisième et le cinquième mois après le traitement. Les lésions se produisent parfois un peu plus tôt lorsqu'elles succèdent au traitement d'un cancer du col empiétant largement sur le vagin; elles se produisent parfois un peu plus tard pour un néo peu avancé, n'ayant pas atteint le vagin.

*Description anatomo-clinique*

On a assisté dans les suites thérapeutiques au développement d'un vaginite desquamative puis agglutinative, et l'on constate les modifications qui vont suivre :

1° *Sclérose cervicale.* — Les cols normaux, après la curithérapie, ne se voient pour ainsi dire pas. Le néoplasme les avait le plus souvent déformés; les radiations les cicatrisent et les ramènent à un type à peu près unique. Le plus souvent, ils s'atrophient, ils deviennent parfois inexistants. On ne sent plus dans le fond du vagin qu'un petit noyau scléreux qui n'est pas toujours situé au sommet du conduit vaginal. La mobilité du col est plus ou moins limitée.

2° *Sclérose vaginale limitée et brides.* — La rétraction du dôme vaginal est presque la règle. Cette rétraction se caractérise par une diminution ou une disparition des culs-de-sac vaginaux. Le fond du vagin a la forme d'un dôme plus ou moins rigide ou d'un infundibulum au fond duquel on trouve le col dont nous avons décrit la situation et la forme. Les brides, au niveau du tiers supérieur du vagin, sont fréquentes.

3° *Scléroses cervico-vaginales étendues.* — Le vagin conique en est le type. Il est excessivement fréquent et bien connu. C'est un vagin toujours légèrement raccourci qui se termine par un infundibulum au fond duquel on perçoit un moignon cervical plus ou moins gros, central ou latéral par rapport à l'axe de l'organe.

D'après Ducuing et Nègre, il existe deux formes de vagin conique : une est à parois relativement souples, c'est la plus rare; l'autre est à parois dures, c'est la plus fréquente. On a l'impression, dans ce dernier cas, d'un étui conique d'autant plus rigide que l'on s'éloigne de la vulve. La muqueuse vaginale est tendue et peu mobile, surtout au niveau du tiers supérieur de l'organe; on redoute une

récidive dans le paramètre ou le tissu périvaginal; il n'en est pas toujours ainsi et il s'agit, soit de sclérose, soit d'inflammation chronique, véritable rétrécissement extrinsèque du vagin.

Le toucher rectal indique que la muqueuse du rectum n'est pas envahie, que les paramètres sont libres, que le tiers supérieur du vagin et le col forment un bloc manquant de souplesse.

Dans tous les cas où l'on peut faire un examen au spéculum, on aperçoit une muqueuse décolorée, rose pâle, amincie, télangiectasiée et saignante. Les lésions sont d'autant plus marquées que l'on s'approche de la partie supérieure du vagin.

Le vagin « uniformément rétréci » est plus rare que le précédent. Il se présente habituellement sous forme d'un étui dur et présente souvent les types qui vont suivre.

4° *Les atrésies subtotales ou totales du vagin.* — Elles ne sont pas exceptionnelles; elles succèdent le plus souvent à des lésions étendues dont elles représentent la cicatrisation, mais il n'en est pas toujours ainsi.

*Evolution de ces séquelles.* — Les scléroses et les atrésies qui surviennent après guérison des lésions étendues cervico-vaginales sont habituellement assez précoces (du deuxième au cinquième mois après les irradiations); celles qui surviennent à la suite d'applications pour des lésions peu étendues sont habituellement plus tardives.

Les déformations n'ont pas tendance à l'amélioration comme cela peut se voir dans certains rétrécissements extrinsèques du rectum. Il n'existe pas un assouplissement secondaire du rétrécissement, même lorsque l'involution paraît arrêtée.

---

# CHAPITRE V

## COMPLICATIONS

Si la curithérapie associée à la télécurithérapie ou à la röntgenthérapie ont modifié profondément le pronostic du cancer du col puisqu'elles peuvent guérir nombre de cas pour lesquels l'hystérectomie est impossible, ce traitement comporte des risques et des complications qui peuvent être graves et parfois même entraîner la mort.

C'est sur ces complications qui ont été observées sur nos malades que nous allons nous arrêter maintenant.

Dans l'incertitude où nous sommes sur les causes et le moment d'apparition des métastases, nous éliminerons ces complications que certains considèrent comme des accidents dus au traitement par radiations.

Parmi ces complications, les unes sont inconstantes et dans une certaine mesure évitables, ce sont les complications infectieuses; les autres sont prévues et plus difficilement évitables, puisqu'elles sont étroitement liées à la nature de la thérapeutique : ce sont des radio-lésions; certains auteurs les considèrent même comme des suites normales.

Comme nous pratiquons un traitement mixte mettant en œuvre des traitements voisins par leurs caractères physi-

ques, il sera souvent difficile, sinon impossible de départager leur action.

Nous avons observé 81 complications sur 480 malades.

Quelles sont les causes prédisposantes invoquées pour expliquer ces complications ?

L'âge semblerait jouer un rôle : l'infection annexielle ou le réveil de lésions annexielles sont plus rares chez les cancéreuses âgées que chez les cancéreuses jeunes parce que les premières ont des organes génitaux involués et que leurs lésions annexielles sont en sommeil depuis un temps plus long.

On invoque le degré de résistance des malades : les malades fatiguées, hémorragiques, se défendent plus mal contre l'infection.

La forme et le degré des lésions cancéreuses du col : les cols bourgeonnants, évidés, ulcéro-végétants, s'infectent plus facilement et présentent une infection plus tenace que les autres; ils font des obstructions plus fréquentes en raison des bourgeons endo-cervicaux qu'ils présentent, ils sécrétent enfin plus abondamment et leur sécrétion favorise la pyométrie.

La dilatation et les traumatismes au cours de la préparation du col; le traitement endo-utérin est, d'un avis unanime, un gros facteur pour déclencher l'infection au delà du col : il localise le col, détermine son obstruction, exalte la virulence microbienne.

La sonde est la nécessité thérapeutique la plus dangereuse au cours de la radiothérapie du cancer.

Examinons maintenant ces principales complications.

### I. — Complications infectieuses

Les unes sont précoces, ce sont :

1° La fièvre : se voit dans 60 % des malades;

2° Les infections du col sont banales, car il y a toujours un certain degré d'infection locale dans le cancer; elles ne gênent pas le traitement et sont peu fébriles;

3° Les infections du corps : la pyométrie peut préexister au traitement. Elle s'accompagne de douleurs, de fièvre, d'une augmentation de volume de l'utérus, mais pas de tendance à la diffusion.

4° Les infections des paramètres, des annexes et du péritoine sont plus rares: trois pelvipéritonites sur quatre cent quatre-vingts malades, neuf réactions péritonéales.

Les phlébites sont rares : quatre cas ont été observés.

Les septicémies présentent des types cliniques variables et ont provoqué la mort deux fois sur trois.

Toutes ces complications, sauf la fièvre légère, ont entraîné obligatoirement la suppression du traitement.

Complications tardives : la pyométrie postcurithérapique peut apparaître précocement dans les trois premières semaines qui suivent l'application ou, plus tardivement, quinze mois dans les cas les plus tardifs.

La sténose, le siège, la forme en virole du néoplasme, le cancer atrophique bourgeonnant, les récidives y prédisposent ainsi que les grosses doses intracavitaires et les filtrations insuffisantes.

## II. — Complications dues aux rayons

Le radium donne lieu aux lésions locales, les rayons X aux lésions générales, mais on trouve la combinaison de ces deux facteurs.

### *Complications précoces*

Localement, signalons six cas de réactions cutanées précoces dont un cas de radio-épidermite qui obligent l'arrêt du traitement.

Comme complications précoces générales, signalons enfin quelques cas de mal des rayons qui rétrocèdent très rapidement.

*Vessie. — a)* La fausse cystite : pour certains, c'est une suite régulière du traitement. La vessie est atteinte de

radio-épithélite qui se manifeste au bout d'une dizaine de jours de traitement par des signes classiques de cystite qui incommodent peu la malade; la durée est de quinze à vingt jours.

*b)* L'ulcère précoce de la vessie a été signalé par certains auteurs : il reste souvent latent; cependant, dans quelques cas, au cours des semaines qui suivent le traitement, apparaissent des signes de cystite particulièrement douloureux, avec émission de sang.

*Intestin.* — *a)* Entérite est déterminée par la röntgenthérapie : elle se voit moins depuis qu'on étale les doses. Sa durée est de huit à douze jours; elle peut entraîner la mort.

*b)* Rectites et ulcérations rectales sont plus fréquentes. La rectite a été observée treize fois. Toutes deux sont les deux étapes successives de destruction tissulaire : elles sont surtout provoquées par la radiumthérapie. Leur apparition est le plus souvent très précoce, huit à quinze jours après le traitement, mais quelquefois plus tardivement.

La rectite se manifeste par des douleurs abdomino-périnéales, du ténesme, des épreintes, des selles glaireuses et sanglantes.

Au rectoscope, on trouve une zone de dimensions variables, située presque toujours sur la paroi antérieure du rectum et au niveau de laquelle la muqueuse est très vascularisée, présentant par place de petites érosions hémorragiques ou de petites zones blanchâtres cicatricielles. La terminaison et l'évolution sont variables : tantôt le syndrome de rectite se prolonge pendant un ou deux mois puis s'atténue, d'autres fois, au contraire, la rectite aiguë est suivie d'une phase de rectite chronique, au cours de laquelle apparaissent généralement des ulcérations rectales. Ces dernières siègent le plus souvent sur la paroi antérieure du rectum : « C'est une ulcération en cupule comme la dépression que ferait le pouce sur la terre glaise, lisse et régulière, à fond grisâtre nécrotique; les bords réguliers sont lisses, durs, sans bourgeons rougeâtres » (communication de Savignac

à la Société médico-chirurgicale des Hôpitaux Libres, le 4 mai 1936).

Ils s'opposent nettement à ceux des ulcérations néoplasiques qui sont en cratère tomentueux, à bords irréguliers, saignants et friables. Leur connaissance précise évite donc de les interpréter comme la propagation d'un processus cancéreux utérin.

*Vagin.* — 1° La vaginite et la vulvo-vaginite seraient constantes à des degrés différents; nous en avons parlé au sujet des suites normales du traitement. Les phénomènes aigus durent quinze à vingt et un jours : sécrétions abondantes, douleurs légères, brûlures de la vulve, phase de desquamation, puis commence la phase de réparations.

La durée totale est de trois à six mois, et peut s'accompagner de sclérose utéro-vaginale.

2° Ulcérations et perforations précoces du vagin : Gosselin donne le chiffre global de 5 %; il n'y a aucun cas à signaler dans notre statistique.

Ces ulcérations apparaissent dans les premières semaines qui suivent le traitement et présentent les caractères généraux des radio-nécroses. Les ulcérations peuvent entraîner la perforation de la cloison recto et vésico-vaginale.

### *Complications tardives*

Ce sont des radio-nécroses ou radio-scléroses. Par opposition aux complications immédiates qui sont surtout des radio-épithélites et des radio-épidermites, les complications tardives atteignent les plans plus profonds, respectant ou non l'épithélioma et l'épiderme.

Ces radio-lésions sont essentiellement des radio-nécroses et des radio-scléroses, soit par des ulcérations torpides pouvant à la rigueur guérir, soit par des états scléreux définitifs, des séquelles.

*Vessie.* — Les lésions vésicales sont très fréquentes à des degrés divers, mais comme le plus souvent elles ne s'accom-

pagnent pas de troubles fonctionnels, un grand nombre passe inaperçu.

Ces lésions apparaissent au delà de trois mois et quelquefois plusieurs années après l'irradiation.

Ce sont :

1° Les télangiectasties pouvant donner lieu à des petites hématuries;

2° La déviation du trigone;

3° La sténose des orifices urétéraux qui détermine seulement une gêne de l'excrétion urinaire;

4° La diminution de la capacité vésicale;

5° Les nécroses tardives et les pseudo-cancers de la vessie sont rares puisque nous n'en avons observé qu'un cas en quatre ans. C'était, à la cystoscopie, une ulcération de forme arrondie, à bords taillés à pic, entourée d'une auréole de muqueuse blafarde.

Cette radio-nécrose se voit généralement un an après le traitement; la guérison se produit en cinq à six mois, mais on observe parfois des récidives.

*Vagin.* — Les scléroses et déformations du vagin ont été décrites avec les séquelles consécutives aux radiations.

*Rectum.* - Les névralgies rectales (observées deux fois) ont été fort peu étudiées.

Elles ont été décrites par Ducuing et Nègre.

Ce sont des douleurs intrarectales permanentes qui s'irradient vers le sacrum, le périnée et quelquefois les grandes lèvres; les crises durent huit jours à un mois. L'intégrité de la muqueuse rectale est absolue. On peut quelquefois, d'après ces auteurs, avec un tampon d'ouate monté sur une baguette, déterminer un placard d'hyperesthésie au niveau duquel la pression provoque une douleur assez vive, mais la muqueuse présente le même aspect et la même coloration que sur le reste du rectum.

Ces névralgies seraient dues à une sensibilisation particulière des terminaisons nerveuses du rectum et aux phénomènes cicatriciels qui déterminent les radiations.

Le rétrécissement du rectum est par contre plus fréquent (douze observations). C'est de tous les accidents ano-rectaux le plus commun. Il débute d'une façon relativement rapide par des processus de rectite qui accompagnent ou font immédiatement suite aux applications de radium intra-utérin. Les phénomènes de rectite sont d'abord passagers, puis ils se répètent de plus en plus fréquemment, et bientôt se trouve constitué un rétrécissement du rectum, typique, caractérisé par des douleurs, des épreintes, du ténesme, des alternatives de constipation et de diarrhée, des écoulements de pus glaireux ou sanguinolents, enfin, des signes d'obstruction progressive.

La rectoscopie donne de précieux renseignements : elle montre, de 6 à 12 cm. de l'anus, un rétrécissement inflammatoire cylindrique, souvent plus marqué au niveau de la paroi antérieure.

La muqueuse est quelquefois presque normale, mais souvent elle est le siège de lésions ulcéreuses recouvertes d'un enduit purulent et crémeux. Enfin, par endroits, elle a un aspect cicatriciel, lisse, blanchâtre.

Les fistules vésico-vaginales ou recto-vaginales sont plus rares actuellement où l'on sait mieux doser l'emploi des rayons et rendre leur filtration plus efficace. Nous avons noté six observations de fistules. Les fistules sont précoces ou tardives et peuvent être comprises de la manière suivante :

*a)* Fistules précoces s'expliqueraient par l'envahissement néoplasique de la cloison vésico-vaginale ou recto-vaginale : l'action des radiations qui détermine la fonte des tissus entraîne aussi une perte de substance réunissant les deux organes. La mauvaise nutrition des parois, leur sclérose sénile ou thérapeutique, favorisent ces radio-lésions.

*b)* Fistules tardives résulteraient d'une part de l'amoindrissement tissulaire dû à la nécrose tissulaire et à la sclérose qui, doublée d'un processus d'endartérite, ischémie les organes soumis aux radiations. Enfin, elles dépendraient de la susceptibilité particulière de certains sujets aux radiations.

# CHAPITRE VI

## RÉCIDIVES

On appelle récidive le développement d'une tumeur maligne à l'endroit même, dans le voisinage ou à distance de l'endroit où siégeait auparavant le premier cancer traité par la chirurgie, la radiothérapie, et auquel le traitement a donné l'apparence de guérison.

Ce n'est que la continuation de l'évolution de la tumeur traitée et elle représente un échec du traitement : échec à peu près complet lorsque la récidive est très précoce et évolue vite, échec incomplet lorsque la récidive survient après un temps appréciable de guérison clinique.

Par définition, on comprendra sous le nom de récidive toutes manifestations cancéreuses apparaissant après un traitement complet et bien appliqué.

On divise classiquement les récidives en récidives locales ou *in situ,* en récidives régionales et en récidives à distance ou récidives métastatiques.

1° Les récidives locales siègent au niveau du col lui-même.

2° Les récidives régionales sont ou pelviennes, se localisant au niveau du tissu cellulaire du petit bassin qui est inoculé par continuité ou par voie lymphatique, ou ganglionnaires, intéressant les ganglions directement tributaires des lymphatiques du col utérin, c'est-à-dire du premier relai.

3° Nous considérons comme récidives métastatiques toutes celles qui n'ont aucun rapport de continuité avec le col utérin et qui peuvent siéger en n'importe quel point de l'organisme :

— les adénopathies à distance, situées au delà du premier relai ganglionnaire;

— les propagations très voisines réalisées par greffe, par contact : ce sont les métastases vagino-vulvo-périnéales qui sont des métastases rétrogrades et apparaissent relativement favorables du point de vue thérapeutique;

— toutes les métastases qui peuvent siéger en un point quelconque de l'organisme, consécutives à une embolie cellulaire par voie sanguine.

Les métastases sont rares; on oppose volontiers à cette rareté la fréquence connue des métastases des néoplasmes mammaires.

Les métastases sont-elles plus fréquentes aujourd'hui, depuis qu'à été instaurée la thérapeutique par les radiations ? C'est une question toujours discutée.

En 1924, Buillard, Champy et Dovay, appuyés par le Professeur Delbet, tendaient à accuser la curithérapie de favoriser les métastases. En 1926, le Professeur J.-L. Faure, se reposant sur trois observations personnelles, inclinait dans le même sens.

Selma, Wertheimer, Roussy et Leroux, Jeanneney, Wangermez et Bressard opposèrent aux auteurs précédents des statistiques importantes d'où il résulte que les métastases s'observent avec une égale fréquence dans les tumeurs irradiées ou non.

Nous avons observé sur 90 récidives 13 métastases :

1 métastase cutanée;
3 métastases vertébrales;
7 métastases rectales;
1 métastase pulmonaire;
1 métastase intestinale.

L'importance des récidives dans le cancer du col est

considérable : en effet, si environ 40 % des malades traitées sont définitivement guéries, la moitié présentent des récidives.

Il n'est pas possible de donner des chiffres précis, car un grand nombre de malades sont perdues de vue et les statistiques se basent sur des malades revues et non sur les malades traitées.

*Moment d'apparition des récidives*

Tous les auteurs sont d'accord pour considérer que la plus grande partie des récidives se produisent dans les premières années qui suivent le traitement; on admet même fréquemment que si la guérison persiste pendant cinq ans, on peut alors la considérer comme définitive.

Certains ont même soutenu que le délai de trois ans était suffisant, et qu'au delà le nombre des récidives diminuait considérablement.

Mais les résultats ne sont pas les mêmes suivant qu'il s'agit de résultats chirurgicaux ou radiothérapiques.

En effet, les récidives après hystérectomie se produisent dans les toutes premières années, et la marge de trois ans est très suffisante.

Après radiothérapie, la récidive entre trois et cinq ans n'est pas exceptionnelle : 4,03 %, d'après Regaud; après cinq ans, on n'observe plus que 1 à 2 % de récidives.

Notre statistique portant sur 90 récidives nous donne des chiffres un peu plus élevés :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 41 | récidives | pendant la | 1re année |
| 23 | — | — | 2e — |
| 13 | — | — | 3e — |
| 4 | — | — | 4e — |
| 4 | — | — | 5e — |
| 2 | — | — | 6e — |
| 1 | — | — | 7e — |
| 1 | — | — | 8e — |
| 1 | — | — | 11e — |

Soit les pourcentages suivants :

85,55 % de récidives jusqu'à la 3e année
8,88 % — entre 3 et 5 ans
4,04 % — après 5 ans.

La rapidité d'apparition de la récidive dépend aussi de la précocité avec laquelle a été appliqué le traitement, autrement dit du degré d'extension du néoplasme.

Pour le 4e degré, presque toutes les récidives se produisent dans les premiers mois; pour les 3e et 2e degrés, c'est aussi quelquefois dans les premiers mois, mais le plus souvent dans les premières années après le traitement.

Parler de guérison lorsqu'il n'y a pas eu de récidives après trois, cinq ou huit ans, suivant la marge que l'on a adoptée, c'est faire un pronostic approximatif; en effet, pour si rares qu'elles soient, elles existent indéniablement.

Une distinction doit être établie dans les récidives se faisant entre cinq et dix ans et celles qui apparaissent après dix ans. Comme le dit Bégouin : « Ces dernières sont tout à fait exceptionnelles et nous n'avons pu en trouver que neuf en groupant des statistiques qui concernent au total, environ deux mille cas ». De notre côté, nous n'en signalons qu'une sur quatre-vingt-dix cas.

# CHAPITRE VII

## STATISTIQUE

La présentation des résultats du traitement du cancer du col peut paraître superflue puisque les statistiques de ce genre sont nombreuses.

La nôtre vient s'ajouter à la liste déjà longue de celles qui ont été publiées en France et à l'étranger; elle fait suite, pour le Centre anticancéreux de Bordeaux et du Sud-Ouest, à celles que le Docteur Gauthier et le Docteur Lacoste ont présentées dans leurs thèses en 1932 et 1934.

Il ne nous a pas été possible de donner des chiffres précis, car un grand nombre de malades ont été perdues de vue, le temps écoulé depuis le traitement allant de huit à douze ans. Depuis, beaucoup sont mortes de maladies intercurrentes, d'autres ont changé de domicile sans laisser d'adresse, de nombreuses lettres ont été renvoyées avec la mention « inconnu » ou « décédé », quantité d'autres, enfin, sont restées sans réponse.

Le pourcentage d'élimination a de plus été accru par les malades guéries sans contrôle histologique, celles dont le traitement a dû être abandonné pour des raisons diverses, enfin celles qui n'ont pu subir qu'un traitement palliatif.

Notre statistique se base donc sur les malades revues et

dont on a des nouvelles actuellement, et non sur les malades traitées.

Une première remarque : nous avons traité tous les cas qui se sont présentés à nous, même les plus mauvais, sans aucune exception et nous les avons incorporés dans notre statistique.

Les chiffres qui vont suivre sont conformes au classement de la Société des Nations et très généralement acceptés.

Toutes ces malades ont été traitées suivant la méthode de Regaud, précédemment décrite.

Toutes ont subi l'épreuve des cinq ans, elles ont donc le recul nécessaire pour qu'on puisse parler de guérison. Sur un total de 480 malades, il ne nous reste plus, après tous ces motifs d'élimination, que 130 cas valables dont 39 guérisons, soit 34,35 %, mais il faut remarquer que beaucoup d'entre elles sont du degré IV et n'ont donné à peu près aucune guérison et que peu appartiennent au degré I qui comprend les meilleurs résultats.

TABLEAU I

STATISTIQUE GLOBALE DES CANCERS DU COL DE L'UTÉRUS TRAITÉS PAR LES RADIATIONS, DE 1934 à 1938

| ANNÉES | Années écoulées depuis le traitement | Nombre de cas traités | Cas éliminés de la statistique | Cas valables pour la statistique | Femmes mortes non guéries | Femmes vivantes non guéries | Succès | Proportions de guérison pour 100 cas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1934 | 12 | 88 | 63 | 25 | 17 | 0 | 7 | 29,2 |
| 1935 | 11 | 109 | 90 | 19 | 14 | 0 | 5 | 35,7 |
| 1936 | 10 | 96 | 57 | 39 | 27 | 1 | 12 | 41,4 |
| 1937 | 9 | 39 | 65 | 24 | 16 | 0 | 8 | 36,4 |
| 1938 | 8 | 98 | 75 | 23 | 16 | 0 | 7 | 30,4 |

## TABLEAU II

### Cas éliminés de la statistique

| | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|---|---|---|---|---|---|
| Traitements palliatifs .. | 9 | 11 | 7 | 7 | 6 |
| Traitements interrompus. | 3 | 4 | 9 | 4 | 7 |
| Diagnostics contestables non prouvés histologiquement ..... | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Malades dont on n'a pas de nouvelles ..... | 45 | 73 | 46 | 48 | 50 |
| Malades mortes de maladies intercurrentes ... | 4 | 1 | 4 | 2 | 0 |

## TABLEAU III

### Statistique des cancers du col de l'utérus traités par les radiations

*Stades I et II*

| | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|---|---|---|---|---|---|
| Années écoulées depuis le traitement ..... | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
| Nombre global de cas traités ..... | 88 | 109 | 96 | 89 | 98 |
| Nombre de cas I et II .. | 41 | 35 | 25 | 22 | 33 |
| Pourcentages sur les cas globaux ..... | 50 % | 35 % | 28,8 % | 26,5 % | 37,1 % |
| Cas éliminés de la statistique ..... | 27 | 30 | 11 | 19 | 26 |
| Cas valables pour la statistique ..... | 14 | 5 | 14 | 3 | 7 |
| Cas guéris ..... | 6 | 3 | 8 | 1 | 3 |
| Proportion de cas guéris. | 42,8 % | 60 % | 57,1 % | 33,3 % | 42,9 % |

## TABLEAU IV

### Statistique des cancers du col de l'utérus traités par les radiations

*Stades III et IV*

| | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|---|---|---|---|---|---|
| Années écoulées depuis le traitement | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
| Nombre global de cas traités | 88 | 109 | 96 | 89 | 98 |
| Nombre de cas III et IV. | 42 | 64 | 66 | 61 | 56 |
| Pourcentage | 50 % | 65 % | 71,2 % | 73,5 % | 62,9 % |
| Cas éliminés de la statistique | 33 | 51 | 53 | 45 | 48 |
| Cas valables pour la statistique | 9 | 13 | 13 | 16 | 8 |
| Cas guéris | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| Pourcentage de cas guéris | 11,1 % | 15,4 % | 30 % | 25 % | 25 % |

# CONCLUSIONS

La combinaison des techniques par foyers de radium intracavitaires et irradiations pelviennes (par röntgenthérapie surtout) a fait de la radiothérapie le traitement de choix du cancer du col de l'utérus.

On administre des doses relativement considérables par des foyers de radium intra-utérins, mais la réaction des organes pelviens ainsi que l'affaiblissement rapide de son rayonnement ne permettent pas de détruire la totalité des cellules cancéreuses. Aussi cherche-t-on à obtenir une stérilisation totale par des sources extérieures de radiations, soit par des rayons X très pénétrants, soit par l'emploi de quantités énormes de radium.

Ces applications par voie externe et par voie interne ne doivent pas être considérées comme deux traitements distincts, mais comme les deux temps d'une seule et même irradiation, car il est impossible d'apprécier avec certitude les limites de l'extension du cancer; c'est pour ces raisons que la technique est sensiblement la même pour tous les malades.

Ces irradiations provoquent au niveau de l'utérus et des annexes des déformations souvent importantes qui résultent de cicatrisations plus ou moins vicieuses et de scléroses; elles comportent des risques et des complications dont certaines sont graves, mais dont la gravité n'est pas à mettre en balance avec celles des interventions chirurgicales, puisque la mortalité y est pratiquement nulle.

Enfin, notre statistique montre dans quelle proportion les

radiations sont capables de guérir le cancer du col. Quand il envahit les organes voisins (stade IV), elles ne peuvent donner que des résultats palliatifs (arrêt des hémorragies, désinfection vaginale), elles apportent aussi un soulagement réel, mais ne permettent pas d'espérer une longue survie. Il en est tout autrement pour les cancers inopérables au stade III ou les cancers opérables des stades I et II où, avec des risques moindres, elles apportent des résultats à distance plus beaux que ceux de la chirurgie.

Cette opinion est maintenant admise, que ce soit en France ou à l'étranger, grâce à l'emploi d'une technique précise qui a conduit ce traitement à un degré d'efficacité relativement difficile à dépasser désormais.

---

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
R. DUPÉRIÉ.

Vu, bon à imprimer :
*Le Président*,
G. RÉCHOU.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 15 Novembre 1946.

*Le Recteur*,
A. MARCHAUD.

# BIBLIOGRAPHIE


Baclesse (F.), Fernandez-Colmeiro (J.-M.). — Quelques remarques sur le traitement radiothérapique des adénocarcinomes du col utérin. *Bulletin de l'Association Française pour l'étude du cancer,* 1942, t. 30, n° 2, p. 118-128.

Bernard (R.). — Complications inflammatoires de la curithérapie dans les cancers du col de l'utérus. Technique des applications de radium. *Presse Médicale,* n° 4, 14 janvier 1933.

Bonald (G.). — Quelques réflexions au sujet de la curithérapie du cancer du col utérin. Société de Chirurgie de Lyon, séance du 14 mai 1943. *In Presse Méd.,* n° 45, décembre 1943, p. 670.

Bonnal (G.). — A propos de la curithérapie du cancer du col utérin. *Presse Méd.,* n° 96, 30 novembre 1938, p. 1771.

— Curithérapie du cancer du col utérin. Réflexions que suggère l'étude des cas traités de 1928 à 1938. Séance du 28 avril 1941. *In Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Marseille,* n°s 3-4, mars-avril 1941, p. 125-131.

Bidjenis (N.). — Sur quelques cas d'ulcération de la paroi antérieure du rectum consécutive à la curithérapie pour cancer du col de l'utérus. Thèse, Paris, 1937.

Cadenat (F.-M.) et Dufour (A.). — Traitement du cancer du col de l'utérus. *L'Hôpital,* n° 329, février 1933.

Chauvin (E.). — Ulcération vésicale après application de radium pour cancer du col utérin. Société française d'Urologie du Sud-Est, séance du 3 février 1935, à Nice. *Arch. des maladies des reins et des organes génito-urinaires,* juillet 1935.

Degrais (P.) et Bellot (A.). — A propos des accidents infectieux au cours de la curithérapie des cancers du col de l'utérus. *Paris Méd.,* n° 34, 26 août 1939, p. 137.

Coignerat (P.). — Des soins à donner avant, pendant et après les applications de radium pour épithéliomas inopérables du col. Thèse, Paris, 1933.

Coliez (R.) et Loiseau (A.-N.). — Importance de la technique dans le traitement curithérapique du cancer du col utérin. *Revue Méd. française,* n° 9, septembre 1942, p. 211-214.

Daels (Frans). — La radiumthérapie intra-abdominale dans le cancer du col. *Zentralbl. für Gynäk.*, an 62, n° 9, 26 février 1938. *In Presse Médicale*, n° 97, 3 décembre 1938, p. 196, et *Journal de Chirurgie*, n° 6, décembre 1938, t. 52, p. 834.

Dax (L.). — Radium-nécrose tardive de la vessie après curithérapie d'un cancer du col utérin. *Rev. de Gynec. et d'Obst.*, n° 11, novembre 1934.

Decouland-Cournaud (L.). — Traitement du cancer inopérable du col de l'utérus par les radiations. Centre anticancéreux de Montpellier, étude statistique 1924-1928. *In Journal de Chir.*, n° 3, 1935.

Delporte, Cahen et Sluys. — Résultats du traitement radio et curithérapique du cancer du col utérin. Soc. belge de Chirurgie, séance du 7 janvier 1933. *In Bruxelles Médical*, n° 14, 5 février 1933.

Dietel (F.-G.). — L'irradiation des cancers inopérables du col. Statistique mondiale de 1912-1928. *Zentr. für Gyneck.*, 25 août 1934. Résumé *in Journ. de Chir.*, n° 3, 1935.

Dieulafé (R.). — Les récidives loco-régionales dans le cancer du col. *Revue de Gynéc.*, 1937.

Downes (H. E.). — Un tableau statistique des résultats du traitement du cancer de l'utérus. *Medic. Journ. Austral.*, n° 25, 17 décembre 1939, t. XXV, p. 1030-1036.

Dresser (R.), Meigs (J. V.), Rude (J. C.). — L'association de la röntgenthérapie et de la curithérapie dans le traitement du cancer du col. *Amer. Journ. of Röntg. and Rad. Ther.*, n° 1, janvier 1940, p. 43. *In Journ. de Radiol. et d'Electrol.* n°s 5-6, mai-juin 1941.

Ducuing et Nègre (P.). — Complications du traitement du cancer du col par les radiations. *Revue française de Gynéc. et d'Obst.*, n° 5, mai 1937.

— Les sequelles « involutives » cervico-vaginales après la radiothérapie du cancer du col. Soc. d'Obst. et de Gynéc. de Toulouse, séance du 3 février 1937. *In Bull. Soc. d'Obst. et de Gynéc. de Paris*, n° 6, juin 1937.

— Complications de la radiothérapie du cancer du col. VI[e] Congrès français de Gynéc. de Toulouse, 15-18 mai 1937. *In Presse Médicale*, 17 juillet 1937.

Duvergey. — Manifestations vésicales après radiumthérapie du col utérin. XXXVI[e] Congrès français d'Urologie, p. 513. Doin, édit., 1936.

Duvergey (J.) et Duvergey (H.). — Lésions vésicales secondaires à la curithérapie des cancers du col utérin. *Rev. franç. de Gynéc. et d'Obst.*, n° 11, novembre 1938, p. 844.

— Sur quinze cas de radio-nécrose vésicale consécutive à la curithérapie dans le cancer du col utérin. *Comptes rendus de la Soc. franç. de Gynéc.*, séance du 11-12 mars 1939.

DUPEYRAC (G.). — Traitement des cancers du col de l'utérus. *Le Sud Médical et Chirurgical*, 15 mai 1936.

DRIESSENS (J.), SWYNGEDAUW (J.), LEMAÎTRE (L.) et SOUBARY. — Cancer pulmonaire secondaire à un cancer du col utérin à expression radiologique de tumeur primitive, régression radiothérapique. Soc. de Méd. du Nord, 28 janvier 1945. *In Presse Médicale*, n° 17, 28 avril 1945.

FORGUE (E.). — Y a-t-il encore un traitement du cancer du col utérin ? *Toulouse Médical*, 15 mai 1938.

FRUCHAUD. — Résultats éloignés obtenus dans le traitement du cancer du col de l'utérus. Soc. de Méd. d'Angers, séance du 2 février 1938. *In Arch. Méd. d'Angers*, n° 4, 1938.

GAUTHIER (M^me^). — Traitement du cancer du col de l'utérus. Thèse, Bordeaux, 1932.

GERNEZ (L.) et MALLET (L.). — Le traitement du cancer du col utérin au Centre anticancéreux de l'Hôpital Tenon. *Acad. de Chir.*, avril 1936.

GOLLEWSKI (E.). — Réflexions sur le traitement du cancer du col. VI^e^ Congrès français de Gynéc. de Toulouse, 15-18 mai 1937. *In Revue française de Gynéc. et d'Obst.*, décembre 1937, p. 837.

GOSSET-WALLON. — La mortalité de la curithérapie des cancers utérins. *Arch. d'Elect. Méd.*, n° 2, juillet 1934, p. 279-287.

GRAY-WARD et SACKETT. — Radiumthérapie du cancer du col utérin, traitement standardisé de 1919 à 1929; résultats. *Surg., Gynec. and Obst.*, février 1935.

GUNSETT. — Rapport détaillé sur les principaux cancers traités par les radiations au Centre anticancéreux de Strasbourg, pendant l'année 1938. *Strasbourg Méd.*, septembre 1933, t. 93, p. 597-624.

HEALY (W. P.) et BROWN (R. L.). — Traitement chirurgical et radiothérapique des cancers du corps utérin. *Amer. Journ. Obst. and Gynec.*, juillet 1939, t. XXXVIII.

IMBERT (L.). — Le traitement curithérapique du cancer du col utérin. Enquête sur ses résultats. *Bull. Assoc. franç. pour l'étude du cancer*, mai 1935, t. 24, p. 271-279.

JACOB. — Le traitement du cancer du col utérin. *La Bourgogne Médicale*, n° 6, 1934.

LACASSAGNE (A.), BACLESSE (F.) et REVERDY (J.). — Radiothérapie des cancers du col de l'utérus. Masson et C^ie^, 1941.

LACHAPELLE. — L'imperméabilité du col dans les épithéliomas du col utérin.

LAMARQUE (C.). — Les bases physiques et biologiques de la röntgenthérapie. Masson et C^ie^, édit.

LAMARQUE (P.), ROUX (G.) et BETOULIÈRES (P.). — Résultats de quinze années de radiothérapie du cancer du col de l'utérus. Soc. des Sc. Méd. et Biol. de Montpellier et du Languedoc, 16 février 1945. *In Presse Médicale*, n° 30, 28 juillet 1945.

Lacoste. — Contribution à l'étude du traitement röntgenthérapique et curithérapique du cancer du col utérin. Thèse, Bordeaux, 1934.

Lehman (P.) et Marques (P.). — Traitement du cancer du col par la radiothérapie et par l'électro-coagulation. VI[e] Congrès français de Gynéc. de Toulouse, 15-18 mai 1937. *In Presse Médicale*, n° 57, 17 juillet 1937.

Leivant (M[me] F.). — Traitement du cancer du col utérin par les méthodes physiothérapiques. Comparaison, statistiques. Thèse, Paris, 1937.

Le Maître (Léonce). — Traitement par les radiations du cancer du col de l'utérus. *Echo Médical du Nord*, n° 39, septembre 1936.

Guillera (Luis). — Curithérapie du cancer du col utérin. Technique et résultats obtenus.

Mathey-Cornat (R.). — De la röntgenthérapie par voie externe comme premier temps du traitement du cancer cervico-utérin. *Presse Médicale*, n° 45, 1[er] septembre 1937, p. 1243-1245.

Mathey-Cornat (R.). — Radiothérapie gynécologique. Curie et röntgenthérapie. Masson, édit., 1936.

Mankarios. — Etat actuel du traitement du cancer du col de l'utérus. Thèse, Lyon, 1937-1938.

Mattei. — Les récidives corporelles du cancer du col utérin traité par le radium.

Newell et Crossen. — Complications tardives du traitement par irradiations du cancer du col de l'utérus. *Surg., Gynec. and Obst.*, avril 1935.

Oury (P.) et Peraly (E.). — Les complications ano-rectales de la curithérapie et de la radiothérapie utérine. *Concours Médical*, 25 juin 1939.

Papin (F.). — Le cancer du col de l'utérus et son traitement. *Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 13, 10 mai 1935.

Paucot (H.) et Guilhem (P.). — Traitement du cancer du col de l'utérus. VI[e] Congrès français de Gynéc., Toulouse, 15 mai 1937. *La Gynécologie*, décembre 1937, p. 736.

Petit-Dutaillis (P.). — De la valeur des pesées pour apprécier, soit l'arrêt, soit la persistance ou la reprise d'un épithélioma du col après traitement. *La Gynécologie*, avril 1933.

Perrot (M.). — Métastases osseuses secondaires à un cancer du corps de l'utérus. Thèse, Paris, 1940, n° 270.

Perrève (Ch.). — Les radiations peuvent-elles guérir le cancer du col de l'utérus ? *La Loire Médicale*, n° 4, avril 1936.

Plate (W. P.). — Résultat de dix années de radiumthérapie pour cancer du col utérin. *Gynéc. et Obst.*, n° 38, octobre 1938, p. 280-282.

Regaud (Cl.). — Traitement des cancers du col de l'utérus par les radiations. Idée sommaire des méthodes et des résultats. Indications thérapeutiques.

— Quelques problèmes relatifs au traitement radiothérapique des épithéliomas cervico-utérins. *Le Cancer,* 1935, t. 12, p. 93-114. *In Rev. belge des Sc. Méd.,* n° 9, novembre 1939, p. 183.

Reichenmiller. — Opération ou irradiation du cancer de l'utérus ? XXVI[e] Congrès allemand de Gynécologie, Vienne, 26-30 octobre 1941.

Salembier (Y.) — Précisions anatomiques sur la direction et la valeur du rayonnement dans le traitement radiothérapique du cancer du col utérin. *L'Echo Médical du Nord,* n° 9, septembre 1944, t. XV.

Schrader. — Radiographie du cancer du col en un ou deux temps, au moyen d'une substance radio-active. XXVI[e] Congrès allemand de Gynéc., Vienne, 1941.

Toulouse (R.). — Fistules vésico-vaginales survenant au cours de la guérison apparente du cancer du col utérin traité par le radium. Thèse, Paris, 1941.

Viollet (H.). — A propos du traitement du cancer du col utérin. Soc. Nat. de Méd. et des Sc. Méd., séance du 18 janvier 1933. *In Lyon Médical,* n° 14, 2 avril 1933.

Wallon (E.) et Poilleux (F.). — Traitement du cancer du col de l'utérus. *Encyclopédie médico-chirurgicale.*

Bordeaux. — Imp. E. Drouillard, 3, place de la Victoire. — N° 31.2174